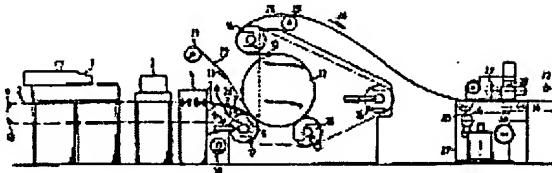


# Einrichtung zur kontinuierlichen Herstellung einer endlosen, dünnen Spanplattenbahn sowie Verfahren zum Lackieren einer mit einer Papierbeschichtung versehenen Oberfläche dünner Spanplatten

**Patent number:** DE3914780  
**Publication date:** 1990-11-08  
**Inventor:** SCHENZ MANFRED (DE)  
**Applicant:** MENDE & CO W (DE)  
**Classification:**  
- **international:** B05C1/08; B05D1/28; B05D7/08; B27N3/24; B32B35/00  
- **europen:** B05C1/08P; B27N3/26; B27N7/00A; B32B31/00A2; B32B31/00G  
**Application number:** DE19893914780 19890505  
**Priority number(s):** DE19893914780 19890505

## Abstract of DE3914780

The appmts. for mfg. a continuous thin chipboard material has a continuously operating lacquering station (27) behind the press (12, 13) in the direction of material travel, to apply lacquer on the side to be coated with a paper web (22), as the chipboard web (24) emerges from the press (12, 13). Pref. an ultraviolet source (32) is directed at the lacquered layer behind the lacquering station (27). The thin chipboard web (24) is produced continuously, to be covered by a paper web (22) and then coated with a lacquer on the material while still warm. The material is irradiated with ultraviolet light after the lacquering stage. The lacquer layer is laid by a roller applicator, using a lacquer which hardens at raised temps., and which is solvent-free such as an acrylic resin. The paper is a bulk dyed and machine polished tissue paper of not more than 50 (20-30) g/m<sup>2</sup>. The rough side of the paper is towards the chipboard, and the polished side towards the lacquer layer. The paper is dyed with the colour of the lacquer used.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

19 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3914780 A1

5) Int. Cl. 5:

B 27 N 3/24

B 32 B 35/00  
B 05 D 1/28  
B 05 D 7/08  
B 05 C 1/08  
// B32B 21/02,31/20

DE 3914780 A1

21 Aktenzeichen: P 39 14 780.0  
22 Anmeldetag: 5. 5. 89  
43 Offenlegungstag: 8. 11. 90

71 Anmelder:

Wilhelm Mende GmbH & Co, 3363 Gittelde, DE

74 Vertreter:

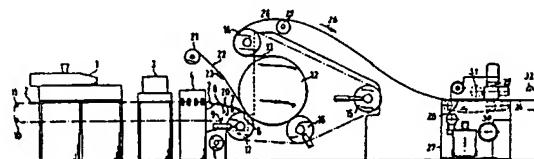
Leine, S., Dipl.-Ing.; König, N., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,  
Pat.-Anwälte, 3000 Hannover

72 Erfinder:

Schenz, Manfred, 3371 Gittelde, DE

54 Einrichtung zur kontinuierlichen Herstellung einer endlosen, dünnen Spanplattenbahn sowie Verfahren zum Lackieren einer mit einer Papierbeschichtung versehenen Oberfläche dünner Spanplatten

Einrichtung zur kontinuierlichen Herstellung einer endlosen, dünnen Spanplattenbahn, bei der Mittel zur Einleitung einer Papierbahn zusammen mit einer Schicht von mit Bindemittel versetzten Holzspänen in eine kontinuierlich arbeitende Presse vorgesehen sind. In Förderrichtung hinter der Presse ist eine kontinuierlich arbeitende Lackiereinrichtung zum Auftragen von Lack auf die mit der Papierbahn beschichtete Seite der aus der Presse austretenden Spanplattenbahn vorgesehen. Es ist außerdem ein entsprechendes Verfahren angegeben. Der Vorteil von Einrichtung und Verfahren besteht darin, daß die Wärme der aus der Presse zu ihrer Fertigung austretenden Spanplattenbahn zum Aushärten des Lackes ausgenutzt wird. Außerdem ist die papierbeschichtete Spanplattenbahn beim Austraten aus der Presse weitgehend frei von Holzpartikeln, so daß die Lackierung nicht beeinträchtigt wird.



DE 3914780 A1

BEST AVAILABLE COPY

BUNDESDRUCKEREI 09.90 008 045/223

5/60

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zur kontinuierlichen Herstellung einer endlosen, dünnen Spanplatte, und sie betrifft außerdem ein Verfahren zum Lackieren einer mit einer Papierbeschichtung versehenen Oberfläche dünner Spanplatten.

Durch die DE-OS 35 41 286 ist eine Einrichtung der betreffenden Art zur kontinuierlichen Herstellung einer endlosen, dünnen Spanplattenbahn bekannt, bei der auf einen waagerecht verlaufenden Teil eines kontinuierlich umlaufenden und gespannten Bandes aus Stahl eine Papierbahn aufläuft, die zusammen mit einer Schicht von aufgestreuten, mit Bindemitteln versetzten Holzspänen in einen Preßspalt läuft, der zwischen einer beheizten Preßwalze und dem diese teilweise umschlingenden Stahlband gebildet ist. Am Eingang des Preßspaltes befindet sich eine Gegendruckwalze, die das Stahlband im Bereich des Auflaufs des Stahlbandes auf die Preßwalze gegen diese drückt. Der Durchmesser der Preßwalze ist so groß gewählt, daß die Bindung zwischen den Spänen beim Geradebiegen der fertig gepreßten Spanplattenbahn nicht beeinträchtigt wird. Bei der Verwendung einer derartigen Einrichtung war es üblich, die Spanplattenbahn abzulängen und die erkaltenen Spanplatten später auf der mit Papier beschichteten Seite zu lackieren. Dabei waren meistens auch beide Seiten mit Papier beschichtet, und es wurden auch häufig beide Seiten lackiert.

Ein Nachteil dieser bekannten Einrichtung und ihrer Verwendung bestand darin, daß sich beim Ablängen der Spanplattenbahn Späne bildeten, die trotz Absaugung teilweise zwischen den einzelnen Spanplatten verblieben und später das Lackieren beeinträchtigten. Außerdem war bei der Lackierung die Zuführung von Wärme erforderlich, um das Verfestigen des Lackes zu beschleunigen und damit die Lackiergeschwindigkeit zu erhöhen. Diese Zuführung von Wärme erforderte zusätzliche Maßnahmen und führte zu erhöhten Anlage- und Betriebskosten.

Der Erfundung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der betreffenden Art zur kontinuierlichen Herstellung einer endlosen, dünnen Spanplattenbahn anzugeben, die so ausgebildet ist, daß sich später keine Beeinträchtigung des Lackievorganges sowie keine Erhöhung der Anlage- und Betriebskosten ergeben.

Der Erfundung liegt außerdem die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Lackieren einer mit einer Papierschicht versehenen Oberfläche dünner Spanplatten anzugeben, bei dem sich keine Beeinträchtigung des Lackievorganges und keine erhöhten Anlage- und Betriebskosten ergeben.

Die der Erfundung zugrundeliegende Aufgabe wird bei einer Einrichtung zur kontinuierlichen Herstellung einer endlosen, dünnen Spanplattenbahn durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebene Lehre gelöst.

Nach dieser Lehre sind also die Mittel zum Auftragen des Lackes unmittelbar am Ausgang der Presse angeordnet. An diesem Ort ist die Oberfläche der Spanplattenbahn durch die aufkaschierte Papierschicht abgesperrt und damit völlig frei von kleinen Staubpartikeln. Der nachfolgende Lackievorgang, der zweckmäßigerverweise mit einer Walzenlackauftragsmaschine erfolgt, bleibt daher weitgehend staubfrei, so daß sich eine sehr gute Lackoberfläche ohne zusätzliche Maßnahmen erzielen läßt. Außerdem hat die aus der Presse austretende Spanplattenbahn noch eine verhältnismäßig hohe

Temperatur, die zu einer sehr schnellen Aushärtung der aufgetragenen Lackschicht beiträgt. Das Ablängen der Spanplattenbahn erfolgt nach dem Aushärteten der Lackschicht, so daß keine Holzteilchen mehr den Lackier- und Aushärtevorgang beeinträchtigen können.

Um die Aushärtung des Lackes noch weiter zu beschleunigen, kann in Förderrichtung hinter der Lackiervorrichtung eine auf die Lackschicht gerichtete Lichtquelle für ultraviolettes Licht angeordnet sein.

Bei einem Verfahren zum Lackieren einer mit einer Papierschicht versehenen Oberfläche dünner Spanplatten besteht die Lösung der zugrundeliegenden Aufgabe in der Lehre des Anspruchs 3. Die Vorteile sind die gleichen wie bei der erfindungsgemäßen Einrichtung. Es kann zusätzlich eine Ultraviolet-Bestrahlung erfolgen. Zum Auftragen der Lackschicht wird zweckmäßigerweise eine Walzenlackauftragsmaschine verwendet.

Als Lack wird zweckmäßigerweise ein bei erhöhter Temperatur härtender Lack verwendet. Besonders zweckmäßig ist dabei die Verwendung von Lack, der weitgehend lösungsmittelfrei ist. Besonders vorteilhaft ist Acrylatharzslack.

Als Papier wird zweckmäßigerweise massegefäßtes, maschinengeglättetes Seidenpapier verwendet. Es hat vorteilhafterweise ein Gewicht von nicht mehr als 50 g pro qm, vorzugsweise von 20–30 g pro qm. Es ist zweckmäßigerweise auf der lackierten Außenseite glatt, während es zur besseren Haftung auf der der Spanplatte zugewandten Seite rau ist. Vorteilhaft ist auch die Verwendung von in der Farbe des Lackes eingefärbtem Papier.

Anhand der Zeichnung soll die Erfundung näher erläutert werden.

Mittels einer Streumaschine 1 werden mit einem Bindemittel versetzte Späne auf ein Textilband 2 gestreut, das von der Streumaschine 1 durch eine Hochfrequenzheizeinrichtung 3, durch eine Vorpresse 4, über einen gebogenen Tisch 5, über dessen vordere Umlenkfläche 6 sowie über Umlenkrollen 7 bis 11 zu der Streumaschine 10 zurückgeführt ist.

Die Preßeinrichtung zum Fertigpressen weist eine Preßwalze 12 auf, die teilweise von einem Stahlband 13 umschlungen ist, das um eine Umlenkwalze 14, eine Spannwalze 15, eine Andruckwalze 16 und eine Gegendruckwalze 17 geführt ist, die das Stahlband 13 gegen die Preßwalze 12 drückt und somit zwischen beiden einen Preßspalt bildet. Der Preßdruck wird im Bereich nach diesem Preßspalt durch die Spannung des Stahlbandes 13 aufrechterhalten, wobei dieser Druck für die restliche Abbindung des Bindemittels bis zum Verlassen der Preßwalze 12 ausreicht.

Die Umlenkfläche 6 des Tisches 5 befindet sich ziemlich dicht vor dem Preßspalt zwischen der Gegendruckwalze 17 und der Preßwalze 12 und dicht oberhalb der Gegendruckwalze 17, so daß auf dem Textilband 2 aufliegender, vorgepreßter Spankuchen praktisch ohne Richtungsänderung auf die Oberseite des Stahlbandes 13 aufläuft und weiter in den Preßspalt einläuft. Bei Betrieb der Einrichtung werden fortwährend durch die Streumaschine 1 mit Bindemittel versetzte Späne auf das kontinuierlich umlaufende Textilband 2 aufgestreut. Dieser so gebildete Spankuchen wird in der Hochfrequenzheizeinrichtung 3 auf eine Temperatur erwärmt, die für das Textilband 2 unschädlich und im übrigen unterhalb der Abbindetemperatur des Bindemittels liegt. Diese Vorheizung erhöht die Zusammenpreßbarkeit des Spankuchens in der nachfolgenden Vorpresse 4. Nach Verlassen der Vorpresse 4 hat der Spankuchen

eine wesentlich verringerte Dicke und bereits eine solche Festigkeit, daß eine Übergabe des vorgepreßten Spankuchens ohne Gefügebeeinträchtigung von dem Textilband 2 auf das Stahlband 13 im Bereich der Umlenkkante 6 möglich ist. Dabei ist natürlich vorausgesetzt, daß das Textilband 2 und das Stahlband 13 im wesentlichen die gleiche Umlaufgeschwindigkeit haben.

Von einer Spule 18 läuft eine Papierbahn 19 über eine Umlenkwalze 20 auf das Stahlband 13 dicht vor dem Preßspalt zwischen Preßwalze 12 und Gegendruckwalze 17 auf. Von dem Auflaufpunkt der Papierbahn 19 auf das Stahlband 13 bis zu dem Preßspalt liegt die Papierbahn 19 bereits fest auf dem die Gegendruckwalze 17 umschlingenden Stahlband 13 auf, so daß keine Relativbewegungen zwischen beiden möglich sind. Außerdem wird der Spankuchen in diesem Bereich bereits zusammengepreßt, so daß die Papierbahn keine Längenänderungen mehr ausführen kann, die zu einer Beeinträchtigung des Spankuchens führen würden. Die Papierbahn 19 wird daher ohne Qualitätsbeeinträchtigungen bei der Herstellung der Spanplattenbahn im Preßspalt auf diese aufkaschiert.

In gleicher Weise kann auch auf der Oberseite eine Spule 21 vorgesehen sein, von der eine zweite Papierbahn 22 über eine Umlenkwalze 23 auf die Preßwalze 12 unmittelbar vor dem Preßspalt aufläuft.

Den Preßspalt zwischen Preßwalze 12 und Stahlband 13 verläßt eine Spanplattenbahn 24, die über eine Stützwalze 25 in Richtung eines Pfeiles 26 in einem freien Bogen in eine Lackiervorrichtung 27 läuft, wo sie von einem Transportband 28 gestützt in den Spalt zwischen einer Lackauftragswalze 29 und einer Andruckwalze 30 läuft. Die Lackauftragswalze 29 wirkt mit einer zweiten Walze 31 zusammen, zwischen denen sich Lack befindet. Die Menge des zwischen der Lackauftragswalze 29 und der Walze 31 austretenden, auf der Oberfläche der Lackauftragswalze 29 verbleibenden Lackes ist durch den Preßdruck zwischen diesen beiden Walzen bestimmt und dosiert.

Aus der Lackiereinrichtung 27 tritt die Spanplattenbahn 24 aus, die auf ihrer Oberseite lackiert ist. Durch eine nachfolgende Lackiervorrichtung entsprechend der Lackiervorrichtung 27 kann auch die Unterseite der Spanplattenbahn 24 lackiert werden. Eine solche zweite Lackiervorrichtung ist nicht dargestellt.

Auf der Oberseite der Spanplattenbahn 24 ist hinter der Lackiervorrichtung 27 eine UV-Lampe 32 angeordnet, die das Aushärten des Lackes beschleunigen soll.

## Patentansprüche

50

1. Einrichtung zur kontinuierlichen Herstellung einer endlosen, dünnen Spanplattenbahn, bei der Mittel zur Einleitung einer Papierbahn zusammen mit einer Schicht von mit Bindemittel versetzten Holzspänen in eine kontinuierlich arbeitende Presse vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß in Förderrichtung hinter der Presse (12, 13) eine kontinuierlich arbeitende Lackiervorrichtung (27) zum Auftragen von Lack auf die mit der Papierbahn (22) beschichtete Seite der aus der Presse (12, 13) austretenden Spanplattenbahn (24) vorgesehen ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in Förderrichtung hinter der Lackiervorrichtung (27) eine auf die Lackschicht gerichtete Lichtquelle (32) für ultraviolettes Licht angeordnet ist.

3. Verfahren zum Lackieren einer mit einer Papierbeschichtung versehenen Oberfläche dünner Spanplatten, dadurch gekennzeichnet, daß die Spanplatten in an sich bekannter Weise kontinuierlich als Spanplattenbahn (24) gefertigt und dabei mit der Papierbeschichtung (22) versehen und unmittelbar anschließend daran eine Lackschicht auf die noch warme Spanplattenbahn aufgetragen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Lackieren eine Bestrahlung mit ultraviolettem Licht erfolgt.
5. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Auftragen der Lackschicht mittels einer Walzenlackauftragsmaschine erfolgt.
6. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Lack ein bei erhöhter Temperatur erhärtender Lack verwendet wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Lack lösungsmittelfreier Lack verwendet wird.
8. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Lack Acrylatharzlack verwendet wird.
9. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Papier massegefäßtes, maschinengeglättetes Seidenpapier verwendet wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß Papier mit einem Gewicht von nicht mehr als 50 g/qm, vorzugsweise 20 – 30 g/qm, verwendet wird.
11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier auf der Lackseite glatt, auf der der Spanplattenbahn zugewandten Seite rau ist.
12. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß in der Farbe des aufgetragenen Lackes eingefärbtes Papier verwendet wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

